



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Físicas**

**Escuela Profesional de Física**

**Corrección Geométrica y Atmosférica de Imágenes**

**Satelitales de Alta Resolución Pleiades 1B**

**MONOGRAFÍA TÉCNICA**

**Para optar el Título Profesional de Licenciado en Física**

**AUTOR**

**Jorge AUSEJO MONTEIRO**

**ASESOR**

**José Carlos ECHE LLENQUE**

**Lima, Perú**

**2018**



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Ausejo, J. (2018). *Corrección Geométrica y Atmosférica de Imágenes Satelitales de Alta Resolución Pleiades 1B*. [Monografía técnica de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Físicas, Escuela Profesional de Física]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---



FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE FÍSICA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE MONOGRAFÍA TÉCNICA PARA OPTAR EL  
TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN FÍSICA

Siendo las 17:00 horas del martes 17 de abril de 2018, en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Físicas (Auditorio 109), bajo la Presidencia del Mg. Octavio Fashé Raymundo (Presidente), Lic. Arnulfo Guillen Guevara (Miembro), y el Lic. José Carlos Eche Uenque (Asesor), se dio inicio a la Sesión Pública de Sustentación de Monografía Técnica para la Licenciatura en Física, mediante la Modalidad M3 - Por Suficiencia Profesional, del Bachiller:

**JORGE AUSEJO MONTEIRO**

Dando lectura al Resumen del Expediente, el Presidente del Jurado, invitó al Bachiller Ausejo Monteiro, Jorge a realizar una exposición del Trabajo de Monografía Técnica titulada: "Corrección geométrica y atmosférica de imágenes satelitales de alta resolución Pleiades 1B".

Concluida la exposición del candidato y luego de las preguntas de rigor por parte del Jurado, el Presidente, invitó al Bachiller y al público a abandonar momentáneamente la Sala de Sesión, para dar paso a la deliberación y calificación por parte del Jurado. Asimismo, se verificó que el promedio obtenido por el bachiller en el VIII Ciclo de Actualización Profesional es de QUINCE (15).

Al término de la deliberación del Jurado el Mg. Octavio Fashé Raymundo, invitó al candidato y al público a pasar a la Sala de Sesión, para dar lectura al resultado de la deliberación. Ha obtenido la calificación de:

15

NOTA DEL VIII CAP

17

NOTA DE LA SUSTENTACIÓN  
DE LA MONOGRAFÍA

16

PROMEDIO

Finalmente, el Presidente del Jurado, propone al Consejo de la Facultad que se le declare Licenciado en Física al Bachiller Ausejo Monteiro, Jorge En virtud de haber obtenido un promedio de... *Preciseis*... (16). Según el artículo 46° del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias Físicas. Siendo las 17:30 Horas, se levanta la Sesión.

  
Mg. Octavio Fashé Raymundo  
PRESIDENTE

  
Lic. Arnulfo Guillen Guevara  
MIEMBRO

  
Lic. José Carlos Eche Uenque  
ASESOR

## RESUMEN

El trabajo de esta Monografía tiene como objetivo mostrar los procedimientos y métodos utilizados para procesar imágenes satelitales de alta resolución Pleiades 1B, usando la técnica de la teledetección. Este producto corresponde a unos de los proyectos de la empresa **GeoService Perú**. El área de estudio que se ha considerado pertenece a la provincia de Sánchez Carrión en el departamento de La Libertad, específicamente en la zona de la Minera La Arena. Se adquirió una imagen satelital Pleiades 1B de fecha 14/07/2017 con poco porcentaje de nubes. La imagen se corrigió atmosféricamente usando el método flaash-MODTRAN4 y se obtuvo las firmas espectrales de los diferentes tipos de cobertura de la imagen. Posteriormente, se corrigió geométricamente usando la técnica de ortorectificación, para lo cual se utilizaron 8 puntos de control – GCPs y un Modelo de Elevación Digital (DEM). La imagen corregida geométricamente y atmosféricamente es un producto para obtener datos cartográficos de la zona o proyectos a futuro.

**Palabras clave:** Sensoramiento Remoto, Corrección Atmosférica, Ortorectificación.

## **ABSTRACT**

The purpose of this monograph is to show the procedures and methods used to process high resolution satellite images Pleiades 1B, using the remote sensing technique. This product corresponds to the projects of the company GeoService Peru. The study area that has been located in the province of Sánchez Carrión in the department of La Libertad, specifically in the area of La Arena Mining. A Pléyades 1B satellite image dated 14/07/2017 was acquired with little cloud percentage. The image was corrected atmospherically using the Flaash-MODTRAN4 method and obtained the specific signatures of the different types of image coverage. Subsequently, it was geometrically corrected using the orthorectification technique, for which 8 control points were used - GCPs and a Digital Elevation Model (DEM). The geometrically and atmospherically corrected image is a product to obtain cartographic data of the area or future projects.

**Keywords:** Remote Sensing, Atmospheric Correction, Orthorectification